

**ANTIDEPRESAN KOMBINASI EKSTRAK
ETANOL BUNGA CENGKEH (*Syzygium aromaticum*)
DAN EKSTRAK ASETON KULIT PISANG (*Musa paradisiaca*)
TERHADAP PENINGKATAN AKTIVITAS LOKOMOTOR
DAN PENURUNAN *IMMOBILITY TIME* PADA MENCIT**

SKRIPSI



Oleh:

**PUTIK MAYANGSARI PAMILUTSIH
K100130062**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2017**

**ANTIDEPRESAN KOMBINASI EKSTRAK
ETANOL BUNGA CENGKEH (*Syzygium aromaticum*)
DAN EKSTRAK ASETON KULIT PISANG (*Musa paradisiaca*)
TERHADAP PENINGKATAN AKTIVITAS LOKOMOTOR
DAN PENURUNAN *IMMOBILITY TIME* PADA MENCIT**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
derajat Sarjana Farmasi (S. Farm) pada Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
di Surakarta**

oleh:

**PUTIK MAYANGSARI PAMILUTSIH
K100130062**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SURAKARTA
2017**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul:

**ANTIDEPRESAN KOMBINASI EKSTRAK
ETANOL BUNGA CENGKEH (*Syzygium aromaticum*)
DAN EKSTRAK ASETON KULIT PISANG (*Musa paradisiaca*)
TERHADAP PENINGKATAN AKTIVITAS LOKOMOTOR
DAN PENURUNAN *IMMOBILITY TIME* PADA MENCIT**

Oleh:

**PUTIK MAYANGSARI PAMILUTSIH
K100130062**

**Dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada tanggal : 20 Januari 2017**

**Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dekan,**

Azis Saifudin, Ph.D., Apt

Pembimbing Utama

(Nurchahyanti W, M.Biomed., Apt.)

Penguji :

1. Arifah Sri Wahyuni, M.Sc., Apt
2. Andi Suhendi, M.Sc., Apt
3. Nurchahyanti W, M.Biomed., Apt.



DEKLARASI

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya bersedia dan sanggup menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku apabila terbukti melakukan tindakan pemalsuan data dan plagiasi.

Surakarta, 4 Februari 2017

Peneliti

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Putik Mayangsari Pamilutsih', written in a cursive style.

(Putik Mayangsari Pamilutsih)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb.

Alhamdulillahillobbil'amin, puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan ridho-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul **Antidepresan Kombinasi Ekstrak Etanol Bunga Cengkeh dan Ekstrak Aseton Kulit Pisang terhadap Peningkatan Aktivitas Lokomotor dan Penurunan *Immobility Time* pada Mencit** yang merupakan salah satu syarat dalam mencapai Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Program Studi Ilmu Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Azis Saifudin, PhD., Apt selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, serta Pembimbing Akademik.
2. Ibu Arifah Sri Wahyuni, M.Sc, Apt., selaku penguji.
3. Ibu Nurcahyanti Wahyuningtyas S.Si., M.Biomed., Apt., selaku pembimbing yang bersedia meluangkan waktu dalam membimbing penulis.
4. Seluruh bapak/Ibu kepala laboratorium beserta stafnya yang bersedia memfasilitasi alat, bahan dan tempat dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.
5. Keluarga penulis, Papah, Ibu, dan adik tercinta, terimakasih atas dukungan dan doanya, sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
6. Serta rekan sekelompok dan teman-teman yang selalu membantu serta memberi semangat kepada penulis.

Semoga Allah SWT senantiasa balasan atas kebaikan semuanya. Penulis menyadari bahwa penyusunan naskah skripsi ini jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu, kritik dan saran dengan senang hati penulis terima guna memperbaiki skripsi ini menjadi lebih baik. Karena tiada yang lebih sempurna daripada Allah SWT semata. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dalam

pengembangang ilmu dan teknologi khususnya dalam bidang farmasi dan kesehatan.

Wassalamu'alaikum wr.wb.

Surakarta, 4 Februari 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN DEKLARASI.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SINGKATAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	2
C. TUJUAN PENELITIAN	2
D. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
1. Etiologi dan Patofisiologi Depresi	3
2. Golongan obat antidepresan	4
3. Tanaman cengkeh.....	4
4. Tanaman pisang	5
5. Metode uji depresi.....	6
a. Metode <i>Forced Swimmig Test</i> (FST).....	6
b. Metode <i>Open Field Test</i> (OFT)	6
6. Metode <i>Tail Suspension Test</i> (TST)	7
E. LANDASAN TEORI	7
F. HIPOTESIS	8
BAB II METODE PENELITIAN	9
A. Kategori dan rancangan penelitian.....	9
B. Variabel penelitian	9
C. Alat dan Bahan	10
D. Tempat penelitian.....	10
E. Rencana penelitian	10
1. Determinasi Tanaman	10
2. Pengumpulan Sampel.....	11
3. Ekstraksi.....	11
a. Kuncup bunga cengkeh.....	11
b. Kulit pisang.....	11
4. Uji kualitatif senyawa flavonoid pada bunga cengkeh dan alkaloid pada kulit pisang	11
a. Uji alkaloid	12
b. Uji flavonoid.....	12
5. Uji kromatografi lapis tipis (KLT) senyawa flavonoid pada bunga cengkeh dan alkaloid pada kulit pisang	12
a. Uji alkaloid	12

b. Uji flavonoid	13
6. Hewan Uji	13
7. Paparan stress	13
8. Uji pendahuluan	15
9. Uji antidepresan	15
10. Metode uji depresi.....	16
a. Uji <i>Tail Suspension Test</i> (TST)	16
b. Uji <i>Open Field Test</i> (OFT)	16
c. Uji <i>Forced Swimmig Test</i> (FST).....	16
F. Analisis data	17
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	33
DAFTAR PUSTAKA	34
DAFTAR LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hasil KLT ekstrak bunga cengkeh dan ekstrak kulit pisang	19
Gambar 2. Grafik berat badan mencit sebelum dan sesudah paparan stress selama 5 minggu.....	21
Gambar 3. Grafik perubahan berat badan sebelum diberi perlakuan dengan sesudah diberi perlakuan pada minggu ke-5 uji antidepresan.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal paparan stress	14
Tabel 2. Identifikasi senyawa flavonoid dan alkaloid.....	18
Tabel 3. Hasil uji KLT ekstrak bunga cengkeh dan kulit pisang	19
Tabel 4. pengamatan perilaku pada uji pendahuluan	20
Tabel 5. Hasil metode uji depresi (TST, FST dan OFT) pada uji pendahuluan ...	22
Tabel 6. Hasil pengamatan perilaku, BAB, dan nafsu makan pada hari ke-7 terapi terhadap 5 kelompok pada uji antidepresan	24
Tabel 7. Data rata-rata <i>immobility time</i> (IT) dengan metode TST pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif, EBC, EKP dan EKCP	26
Tabel 8. Data rata-rata durasi <i>climbing</i> dengan metode FST pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif, EBC, EKP dan EKCP	27
Tabel 9. Rata-rata <i>immobility time</i> (IT) dengan metode FST pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif, EBC, EKP dan EKCP	28
Tabel 10. Rata-rata durasi <i>grooming</i> dengan metode OFT pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif, EBC, EKP dan EKCP	28
Tabel 11. Rata-rata durasi <i>rearing</i> dengan metode OFT pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif, EBC, EKP dan EKCP	29
Tabel 12. Rata-rata durasi <i>central square</i> dengan metode OFT pada kelompok kontrol negatif, kontrol positif, EBC, EKP dan EKCP	30
Tabel 13. Perbandingan ekstrak kombinasi dengan ekstrak tunggal selama pemberian 7 hari terhadap peningkatan antidepresan	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan rendemen ekstrak dan Dosis Sertralin, CMC-Na, Cengkeh, Pisang, dan Kombinasi Cengkeh Pisang	38
Lampiran 2. Hasil TST Statistika pada Uji Pendahuluan	41
Lampiran 3. Tabel hasil uji normalitas tiap parameter uji depresi pada uji pendahuluan	42
Lampiran 4. Tabel hasil uji <i>t-paired</i> pada uji pendahuluan	43
Lampiran 5 Tabel Hasil SPSS Uji Normalitas antar Kelompok pada Uji Antidepresan (Uji TST (<i>Immobility Time</i>))	44
Lampiran 6. Tabel Hasil SPSS Uji Homogenitas antar Kelompok pada Uji Antidepresan (Uji TST (<i>Immobility Time</i>))	45
Lampiran 7. Tabel Hasil SPSS MANOVA <i>Post Hoc</i> (LSD) antar Kelompok pada Uji Antidepresan (Uji TST (<i>Immobility Time</i>))	46
Lampiran 8. Tabel Hasil Uji MANOVA <i>Posthoc</i> (LSD) Hari antar Pengamatan pada Uji Antidepresan (Uji TST (<i>Immobility Time</i>)).....	48
Lampiran 9. Tabel hasil SPSS uji normalitas antar kelompok pada uji antidepresan (uji FST <i>climbing</i>).....	53
Lampiran 10. Tabel hasil SPSS uji homogenitas antar kelompok pada uji antidepresan (uji FST <i>climbing</i>).....	54
Lampiran 11. Tabel Hasil SPSS MANOVA <i>Post Hoc</i> pada antar kelompok uji antidepresan (uji FST <i>climbing</i>).....	55
Lampiran 12. Tabel hasil uji MANOVA <i>Posthoc</i> (LSD) antar hari pengamatan pada uji antidepresan (Uji FST (<i>Climbing</i>))	58
Lampiran 13. Tabel hasil SPSS uji normalitas antar kelompok pada uji antidepresan (Uji FST(<i>Immobility Time</i>))	61
Lampiran 14. Tabel hasil SPSS uji homogenitas antar kelompok pada uji antidepresan (Uji FST(<i>Immobility Time</i>))	62
Lampiran 15. Tabel hasil SPSS uji <i>Anova One-way</i> antar kelompok pada uji antidepresan (Uji FST(<i>Immobility Time</i>))	63

Lampiran 16. Tabel hasil SPSS MANOVA Post Hoc (LSD) antar kelompok pada uji antidepresan (Uji FST(<i>Immobility Time</i>)	64
Lampiran 17. Tabel hasil uji MANOVA Posthoc (LSD) antar hari pengamatan pada uji antidepresan (Uji FST (<i>Immobility Time</i>))	68
Lampiran 18. Tabel hasil SPSS uji normalitas antar kelompok pada uji antidepresan (Uji OFT (<i>Grooming</i>))	72
Lampiran 19. Tabel hasil SPSS uji antar kelompok antar kelompok pada uji Antidepresan (Uji OFT (<i>Grooming</i>))	73
Lampiran 20. Tabel hasil SPSS Uji MANOVA <i>Post Hoc</i> (LSD) antar kelompok pada uji antidepresan (Uji OFT (<i>Grooming</i>)).....	74
Lampiran 21. Tabel hasil uji MANOVA <i>Posthoc</i> LSD antar hari pengamatan pada uji antidepresan (Uji OFT (<i>Grooming</i>))	77
Lampiran 22. Tabel hasil SPSS uji normalitas antar kelompok pada uji antidepresan (Uji OFT (<i>Rearing</i>))	81
Lampiran 23. Tabel hasil SPSS uji homogenitas antar kelompok pada uji antidepresan (Uji OFT (<i>Rearing</i>))	82
Lampiran 24. Tabel hasil SPSS MANOVA PostHoc (LSD) antar kelompok pada uji antidepresan (Uji OFT (<i>Rearing</i>))	83
Lampiran 25. Tabel hasil uji MANOVA Posthoc (LSD) antar hari pengamatan pada uji Antidepresan (Uji OFT (<i>Rearing</i>))	87
Lampiran 26. Tabel hasil SPSS uji normalitas antar kelompok pada uji antidepresan (Uji OFT (<i>Central Square</i>))	91
Lampiran 27. Tabel hasil SPSS uji homogenitas antar kelompok pada uji antidepresan (Uji OFT (<i>Central Square</i>))	92
Lampiran 28. Tabel hasil SPSS MANOVA Post Hoc (LSD) antar kelompok pada uji antidepresan (Uji OFT (<i>Central Square</i>))	93
Lampiran 29. Tabel hasil uji posthoc (LSD) antar hari pengamatan pada uji antidepresan (Uji OFT (CS))	96
Lampiran 30. Surat Ethical clearance hewan uji.....	99
Lampiran 31. Surat keterangan identifikasi tanaman cengkeh	100
Lampiran 32. Surat keterangan tanaman pisang	101

DAFTAR SINGKATAN

5-HIAA	: Asam 5-hidroksi-indole-asetat
5-HT	: Serotonin
5-HTP	: 5-hidroksi-L-Triptopan
AADC	: Asam amino aromatik dekarboksilase
BAB	: Buang air besar
CMS	: <i>Chronic Mild Stress</i>
CS	: <i>Central Square</i>
DA	: Dopamin
EBC	: Ekstrak Bunga Cengkeh
EKCP	: Ekstrak Kombinasi Cengkeh-Pisang
EKP	: Ekstrak Kulit Pisang
FST	: <i>Forced Swimming Test</i>
IT	: <i>Immobility Time</i>
LSD	: <i>Least Significant Difference</i>
MANOVA	: <i>Multivariate Analysis of Variance</i>
MAOI	: <i>Monoamin Oxidase Inhibitor</i>
MAT	: Monoamin transporter
MAO	: <i>Monoamin oxidase</i>
MAO A	: Monoamin oksidase tipe A
MAO B	: Monoamin oksidase tipe B
NE	: Norepinefrin
OFT	: <i>Open Field Test</i>
SERT	: <i>Serotonin Reuptake Transporter</i>
SSRI	: <i>Selective Serotonin Re-uptake Inhibitor</i>
TCA	: <i>Tricyclic Antidepressants</i>
TST	: <i>Tail Suspension Test</i>
TH	: Triptopan hidroksilase

ABSTRAK

Ekstrak etanol bunga cengkeh menunjukkan aktivitas antidepresan dengan cara menghambat monoamin oksidase dan *reuptake* neurotransmitter monoamin reseptor. Ekstrak aseton kulit pisang pada penelitian sebelumnya mampu memasok triptopan kedalam otak. Penelitian ini menguji kombinasi ekstrak bunga cengkeh dan kulit pisang dengan tujuan untuk meningkatkan aktivitas antidepresan.

Penelitian ini menggunakan 5 kelompok perlakuan yaitu CMC-Na 0,5%, Sertralin 6,5 mg/kgBB, Ekstrak etanol bunga cengkeh 200 mg/kgBB, Ekstrak aseton kulit pisang 200 mg/kgbb, dan Ekstrak kombinasi bunga cengkeh dan kulit pisang (1:1) 400 mg/kgbb dengan pemberian selama 7 hari. Metode yang digunakan untuk memicu depresi mencit yaitu metode *chronic mild stress* selama 4 minggu. Metode uji antidepresan digunakan *Tail Suspension Test* (TST), *Forced Swimming Test* (FST), dan *Open Field Test* (OFT). Data dianalisis secara statistika menggunakan uji *Multivariat Analysis of Variance* (MANOVA) dilanjutkan *Least Significant Difference* (LSD) dengan taraf kepercayaan 95%.

Hasil menunjukkan signifikan mengurangi ($p < 0,05$) *immobility time* (IT) dan *climbing*, tetapi tidak mempengaruhi durasi *grooming*, *rearing*, dan *central square*. Kombinasi ekstrak bunga cengkeh dan kulit pisang mampu menurunkan aktivitas *climbing* 50% dan IT 30% dibandingkan ekstrak tunggalnya.

Kata Kunci: aktivitas antidepresan, aktivitas lokomotor, kombinasi bunga cengkeh dan kulit pisang, *immobility time*

Abstracts

Ethanol extract of clove exhibited antidepressant activity by inhibited monoamine oxidase and reuptake monoamine neurotransmitter receptors as well as acetone extract of banana peels could supply tryptophan into the brain. This study tested the extract combination of clove and banana peels which aimed to increased antidepressant-like activity.

In this study uses five treatment groups which each group were given orally with 0.5% CMC-Na, Sertraline 6,5 mg/ kgBB, ethanol extract of clove 200 mg/kgbb, acetone extract of banana peels 200 mg/kgbb, and extract combination of clove and banana peels (1:1) 400 mg/kg during 7 days. Methods for made mice depression used chronic mild stress for 4 weeks and the method used antidepressants test were Tail Suspension Test, Forced Swimming Test and Open Field Test. The result statistically analysis used MANOVA test and continued with LSD ($p < 0.05$).

The results showed significant reduced ($p < 0.05$) the immobility time (IT) and climbing , but did not influence of duration of grooming, rearing and central square. The combination extract of clove and banana peels were able to showed antidepressant activity based on a decreased in immobility time (30%) and climbing (50%) compared with control.

Keywords: antidepressant activity, locomotor activity, the combination of clove's extract and banana peel's extract, immobility time